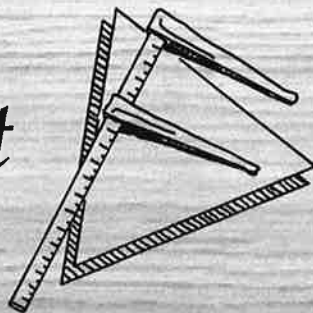




Le cubage des arbres sur pied

Par Philippe de Wouters et Virginie Lorent⁽¹⁾

Lorsque vous pratiquez une coupe, il est bon d'estimer le volume des arbres que vous allez abattre. Cette fiche vous présente les différents moyens et outils pour cuber les arbres sur pied.

Le cubage peut se faire sur **arbre individuel**; cette mesure est surtout utilisée pour estimer le volume de feuillus de grosse dimension. Le cubage peut également se faire **pour un peuplement**. Par catégorie, le volume global du lot coupé est estimé.



1. Légende des symboles utilisés

Symbole	Désignation	Unité
V_{com}	Volume commercial	(m ³)
V_{C22}	Volume bois fort tige à une recoupe de 22 cm de circonf.	(m ³)
D_m	Diamètre à mi-hauteur	(m)
$D_{1,50}$	Diamètre à 1,50 m	(m)
C_m	Circonférence à mi-hauteur	(m)
$C_{1,50}$	Circonférence à 1,50 m	(m)

Symbole	Désignation	Unité
H_{com}	Hauteur du fût commercial	(m)
H_{tot}	Hauteur totale	(m)
$H/2$	Mi-hauteur du fût commercial	(m)
k	Coefficient de décroissance	(%)
r	Coefficient de réduction (inverse de k)	(%)
Δ	défilement (décroissance)	(cm/m)
R	rayon	(m)
π	constante Pi = 3,1416	

Remarque: prendre l'habitude de convertir la circonférence (ou le diamètre) en mètre (m).

⁽¹⁾ Société Royale Forestière de Belgique, Galerie du Centre, Bloc 2 - 6^e étage à 1000 Bruxelles (tél. : 02/223.07.66).
Fiche réalisée grâce au soutien de la Région Wallonne.



Hauteur : attention aux confusions

Dans le cadre de l'estimation du volume sur pied de vos arbres, les formules mentionnées dans la fiche tiennent compte de la **hauteur commerciale** de vos arbres, à ne pas confondre avec la hauteur totale ou la hauteur recoupe bois fort tige.

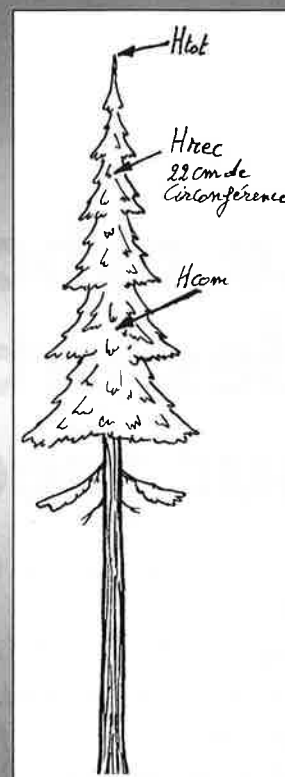
Les hauteurs peuvent être estimées à l'aide du principe de la croix du bûcheron ou à l'aide d'un appareil de mesure décrit dans la fiche technique «Mesurer la hauteur d'un arbre» et parue dans le Silva Belgica n° 2/2000.

La hauteur commerciale (H_{com}), ou hauteur marchande, est la hauteur commercialement vendable. Le plus souvent, il s'agit de la distance séparant le niveau du sol et le niveau d'insertion des premières grosses branches, avec parfois une limitation fixée en grosseur. Elle permet d'estimer le volume marchand de l'arbre et est surtout employée pour les gros feuillus.

La hauteur recoupe bois fort tige est la hauteur à laquelle le diamètre de l'extrémité de la tige est de 7 cm (soit 22 cm de circonférence). Elle permet d'estimer le volume bois fort de la grume, c'est-à-dire le volume «papeterie» inclus. Cette notion est surtout utilisée en résineux car pour ces arbres, la hauteur recoupe bois fort est égale à la hauteur commerciale.

La hauteur totale (H_{tot}) est la hauteur du pied de l'arbre jusqu'au bourgeon terminal.

La hauteur dominante (H_{dom}) est la hauteur totale moyenne des 100 plus grands (gros) arbres à l'hectare.



2. Estimation du volume par la grosseur à mi-hauteur

2.1. RAPPEL

Diamètre d'un cercle: $D = 2 \times R$

Surface d'un cercle: $S = \frac{(C_{1,50})^2}{4 \times \pi}$

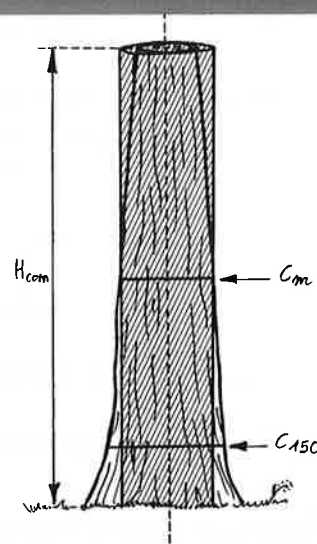
Circonférence d'un cercle: $C = 2 \times \pi \times R$

$$= \frac{\pi \times (D_{1,50})^2}{4}$$

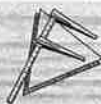
2.2. FORMULES GÉNÉRALES

L'arbre est considéré comme un cône tronqué et le volume se calcule sur base de la formule d'un cylindre dont la circonférence est mesurée au milieu.

Volume commercial	à partir de la circonférence	à partir du diamètre
V_{com}	$= \frac{(C_m)^2 \times H_{com}}{4 \times \pi}$	$= \frac{\pi \times (D_m)^2 \times H_{com}}{4}$
V_{com}	$= 0,08 \times (C_m)^2 \times H_{com}$ (0,08 = à la constante $1/4 \times \pi$)	$= 0,8 \times (D_m)^2 \times H_{com}$ (0,8 = à la constante $\pi/4$)



La difficulté réside dans l'estimation de la circonférence à mi-hauteur (ou du diamètre à mi-hauteur). Deux manières de l'estimer sont reprises ci-dessous.



3. Estimation de la circonférence à mi-hauteur (C_m)

3.1. PAR LE COEFFICIENT DE DÉCROISSANCE

Le coefficient de décroissance (k) est le rapport entre la grosseur du fût à mi-hauteur et la grosseur du fût à hauteur d'homme. En d'autre terme, il définit le changement de grosseur en fonction de la hauteur du fût. Il s'exprime en %.

$$k = C_m / C_{1,50} \text{ ou}$$

$$\text{donc } C_m = k \times C_{1,50} \text{ ou}$$

En pratique : k a été déterminé par expérience (cfr. Tableaux 1). Ces données sont cependant assez anciennes (1931) et ne prennent pas en considération les catégories de grosseur. Nous vous conseillons donc, afin d'affiner vos estimations, de faire vos propres mesures sur le terrain. Vous pouvez alors, sur base d'arbres abattus dans votre propriété, faire votre propre tableau de décroissance.

Le coefficient de décroissance est généralement compris entre 0,70 et 0,95 soit 70 et 95 %



Tableau 1: Coefficients de décroissance en % en fonction de la hauteur du fût pour quelques essences courantes (extrait de Brichet et Duterme, Aide mémoire du Forestier, 1931).

Hau- teur du fût (m)	Chêne frêne et tsf	Hêtre	Bou- leau	Peu- plier	Pin sylvestre		Pin noir	Épicéa			Mélèze
					serré	clair		moyen	clair	serré	
4	95	95	90		90		90			95	
5	95	95	90		90		85	90	85	95	85
6	95	95	90		85	80	85	90	85	95	85
7	90	95	90	85	85	80	80	90	80	95	85
8	90	95	85	85	85	80	80	85	80	90	85
9	90	90	85	85	85	80	80	85	80	90	85
10	90	90	85	80	80	75	80	85	80	90	85
11	90	90	80	80	80	75	80	85	75	90	80
12	85	90	80	80	80	75	80	85	75	85	80
13	85	90	80	80	75			85	75	85	80
14	85	85	75	80	75			85	75	85	80
15	80	85	75	75	75			80	75	85	80
16	80	80		75	70			80	75	85	75
17		80		75	70			80	75	85	75
18				75				80	75	85	75
19				75				80	70	80	75
20				75				80	70	80	70
21				75				75	70	80	70
22				75				75	70	80	70
23				75				75	70	80	70
24				75				75	70	75	70
25				75				75	70	75	70

Ce tableau mérite certaines corrections en fonction des recherches effectuées par A. Thill (Facultés Universitaires des Sciences Agronomiques de Gembloux). On admet en effet actuellement que le coefficient de décroissance est relativement constant pour le chêne (88%), le frêne (85%) et le hêtre (86%). Par contre, pour l'épicéa, il augmente avec la circonférence, passant de 84 % pour la catégorie des 45 cm de circonférence, à 70% pour des 125 cm, et 64% pour des 200 cm. Pour le merisier et le chêne rouge, k serait compris entre 80% à 85%.

Exemple:

vous souhaitez cuber un épicéa en peuplement clair dont:

- la **hauteur commerciale** = 24 m ($H_{com} = 24$),
- la **circonférence à 1,50 m** = 105 cm ($C_{1,50} = 105$).

La formule à appliquer est:

$$V_{com} = ((C_m)^2 \times H_{com}) / (4 \times \pi)$$

Calcul de la **circonférence à mi-hauteur**

$$(C_m): C_m = k \times C_{1,50}$$

$$\Rightarrow C_m = 70 \% \times 105 = 73,5 \text{ cm} = 0,735 \text{ m}$$

Cubage de l'épicéa:

$$V_{com} = (0,735)^2 \times 24 / (4 \times 3,14) = 1,032 \text{ m}^3$$

$$\text{ou } = 0,08 \times (0,735)^2 \times 24 = 1,037 \text{ m}^3$$

Plus le coefficient de décroissance est élevé, plus l'arbre présente une forme cylindrique et moins son défilement est grand.

Le coefficient de réduction (r) indique dans quelle proportion, il faut diminuer (réduire) la grosseur du fût à hauteur d'homme pour obtenir la grosseur à mi-hauteur. Il s'agit de l'inverse de k .

$$r = 1 - k$$



3.2. PAR LE DÉFILEMENT EN CIRCONFÉRENCE (OU DÉCROISSANCE MÉTRIQUE)

Le défilement (D) est le nombre de centimètres en circonférence que l'arbre perd par mètre courant. On calcule généralement le défilement entre la hauteur d'homme ($C_{1,50}$) et la mi-hauteur (C_m). Le défilement s'exprime en cm/m.

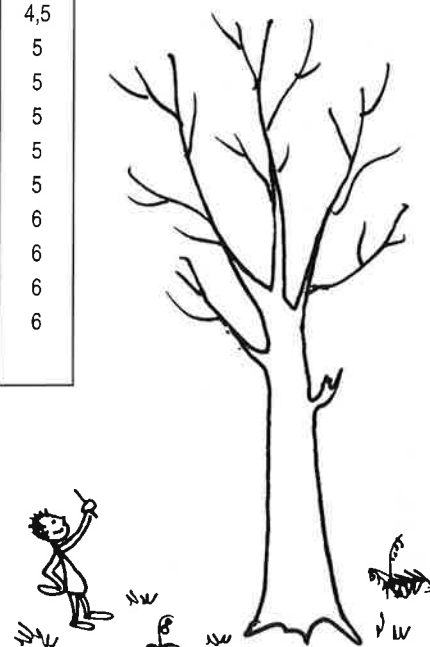
$$C_m = C_{1,50} - \Delta \times (H/2 - 1,50)$$

En pratique: définir la circonférence à mi hauteur grâce au tableau 2. Ces données sont approximatives et assez anciennes (1931). Sur base de vos observations et mesures sur le terrain, nous vous invitons à corriger et affiner ce tableau. Le défilement est généralement compris entre 0,5 et 6 cm/m.

Tableau 2: Défilements moyens sur la circonférence (cm/m) pour différentes essences (extrait de Brichet et Dutermé, Aide mémoire du Forestier, 1931).

Circ. à 1,5m (cm)	Chêne, frêne		Hêtre	Bouleau	Peuplier	Pin sylvestre		Pin noir et de Corse	Epicéa			Mélèze
	futaie, tsf dense	tsf clair				Peuplement			clair	moyen	serré	
						serré	clair					
21/30	1,5	1,5	1	2		1,5	2	2,5	1,5	1	1	2
31/40	1,5	2	1	2,5		2	2,5	3	1,5	1	1	2,5
41/50	1,5	2	1	3		2,5	3	3	2	1,5	1,5	2,5
51/60	2	2,5	1,5	3		2,5	3	3,5	2,5	2	1,5	3
61/70	2	3	1,5	3,5		3	3,5	3,5	2,5-3	2	1,8	3,5
71/80	2,5	3	2	4		3,5	4	4	3	2,5	2	4
81/90	2,5	3	2	4		4	4,5	4	3	2,5	2	4
91/100	3	3,5	2,5	4	4	4	4,5	4	3,5	3	2,5	4,5
101/110	3	3,5	2,5	5	4	4	5		3,5	3	2,5	5
111/120	3	4	2,5	5	4				4	3,5	2,5	5
121/130	3	4	2,5	6	4				4	3,5	2,8	5
131/140	3,5	4	3	6	5				4,5	3,5	3	5
141/150	3,5	4	3	6	5				4,5	4	3	5
151/160	4	5	4		5				5	4	3,5	6
161/170	4	5	4		6							6
171/180	4	5	4		6							6
181/190	5	5	5		6							6
191/200	5	5	5		7							

Des recherches approfondies effectuées par A. Thill (Facultés Universitaires des Sciences Agronomiques de Gembloux) semblent démontrer que le défilement varie avec la hauteur des arbres. Les chiffres du tableau ci-dessus sont souvent un peu faibles, principalement pour le hêtre, l'épicéa, le chêne et le frêne. De plus des défilements supérieurs à 6 sont admissibles pour des arbres de gros diamètre. On notera aussi que le chêne rouge d'Amérique, l'érable sycomore et le merisier ont des défilements importants (de 4 à 8 cm/m entre 100 et 200 cm de circonférence).



Exemple:

Vous souhaitez cuber un frêne dont la **hauteur commerciale** est de 9 m et la **circonférence à 1,5 m** de 1,9 m. D'après la tableau 2, on a un **défilement** de 5 cm/m (0,05 m/m)

$$C_m = 1,9 - 0,05 \times (4,5 - 1,5) = 1,75$$

$$V_{com} = (1,75)^2 \times 9 / (4 \times \pi) = 2,19 \text{ m}^3$$



4. Les barèmes et tables de cubages

Il existe différentes tables qui donnent rapidement le cubage des arbres. Ci-dessous vous trouverez les deux ouvrages les plus fréquemment utilisés.

Barèmes et tables : deux choses bien différentes

- **Un barème** permet l'estimation du volume d'un arbre sur base du principe que l'arbre a une forme géométrique d'un cône tronqué.
- **Les tables de cubage** sont basées sur des mesures effectuées sur le terrain sur un ensemble d'arbres dont on a mesuré des caractéristiques telles que la hauteur dominante, la circonférence à 1,50 m. Ces tables sont donc basées sur des observations pratiques effectuées sur un échantillon de placettes d'arbres. Elles tiennent compte pour chaque essence de la forme réelle de l'arbre.

4.1. LE BARÈME DE POCHE (par Roger Piette)

Le barème de poche vous permet de:

- ♦ **cuber des arbres abattus**, depuis 0,10 jusqu'à 4 mètres de circonférence et jusqu'à 25 mètres de hauteur;
- ♦ **cuber des bois sur pied** avec un défilement de 1 à 6 cm par mètre courant depuis 0,14 mètre jusqu'à 4 mètres de circonférence à 1,50 m du sol calculé jusqu'à 25 m de hauteur;
- ♦ **cuber des bois découpés** sur base de la circonférence fin bout avec un défilement de 0,02 cm par mètre courant ainsi que le nombre de pièces contenues dans un mètre cube.



Attention :

- ♦ le barème de poche **ne tient pas compte** des différences de forme entre les **essences**;
- ♦ la hauteur utilisée (Long.) est celle de la recoupe que vous souhaitez valoriser, soit la **hauteur commercialisable** ou **hauteur marchande**.
- ♦ les **défilements** indiqués dans les tableaux sont **en mètre** et non en centimètre, il convient de les convertir! Par exemple, 0,03 cm/m de défilement dans le barème de poche correspond en fait à un défilement de 3 cm/m (voir le tableau ci-contre).

Exemple :

Vous souhaitez cuber un **chêne** (en futaie) dont la **C_{1,50}** est de 127 cm.

A l'aide du tableau 2 ci-dessus, vous estimez le défilement à **3 cm/m**.

La **hauteur commerciale** est estimée à **8 mètres**.

Sur base du barème de poche (page ci-contre), vous trouvez un volume de 0,9091m³ (arrondir à deux décimales, soit 0,91 m³)

DÉFILEMENT							
de 0,03 centimètres par mètre courant							
↓ Circonférences à 1 m. 50 du sol							
Long.	1,27	1,28	1,29	1,30	1,31	1,32	1,33
4,00	0,5013	0,5093	0,5174	0,5256	0,5338	0,5420	0,5504
5,00	0,6118	0,6217	0,6317	0,6417	0,6519	0,6621	0,6724
6,00	0,7164	0,7282	0,7400	0,7520	0,7640	0,7762	0,7884
7,00	0,8156	0,8291	0,8427	0,8565	0,8704	0,8843	0,8984
8,00	0,9091	0,9244	0,9398	0,9553	0,9710	0,9868	1,0027
9,00	0,9972	1,0142	1,0313	1,0486	1,0660	1,0835	1,1012
10	1,0800	1,0987	1,1174	1,1364	1,1555	1,1747	1,1941
11	1,1576	1,1779	1,1983	1,2188	1,2396	1,2605	1,2816
12	1,2301	1,2519	1,2739	1,2961	1,3184	1,3409	1,3637
13	1,2977	1,3209	1,3444	1,3681	1,3920	1,4161	1,4404
14	1,3603	1,3851	1,4100	1,4352	1,4606	1,4862	1,5121
15	1,4182	1,4443	1,4707	1,4973	1,5242	1,5513	1,5786
16	1,4714	1,4989	1,5266	1,5547	1,5829	1,6115	1,6402
17	1,5200	1,5488	1,5779	1,6073	1,6369	1,6668	1,6970
18	1,5642	1,5943	1,6246	1,6553	1,6862	1,7175	1,7490
19	1,6040	1,6353	1,6669	1,6988	1,7310	1,7636	1,7964
20	1,6369	1,6721	1,7049	1,7380	1,7715	1,8052	1,8393
21	1,6711	1,7047	1,7386	1,7729	1,8075	1,8424	1,8777
22	1,6986	1,7333	1,7683	1,8036	1,8393	1,8754	1,9118
23	1,7221	1,7578	1,7938	1,8303	1,8671	1,9042	1,9417
24	1,7418	1,7785	1,8156	1,8530	1,8908	1,9290	1,9676
25	1,7579	1,7955	1,8334	1,8718	1,9106	1,9498	1,9894

Extrait du Barème de poche (Piette)



4.2. LES TABLES DE CUBAGE DES ARBRES ET DES PEUPLEMENTS FORESTIERS

(par Pierre Dagnélie, Rudy Palm, Jacques Rondeux et André Thill)

Par essence, cette table de cubage permet d'estimer le volume des arbres ou des peuplements à partir de caractéristiques facilement mesurables :

- ◆ la circonférence à 1,50 m;
- ◆ la hauteur dominante de votre peuplement;
- ◆ la hauteur totale de votre arbre.

Les essences reprises dans cet ouvrage sont les bouleaux, les chênes, le chêne rouge, le douglas, l'épicéa, l'érable, le frêne, le hêtre, les mélèzes, le merisier, les ormes, le pin sylvestre. Des tables de cubage pour l'aulne glutineux ont également été réalisées par la Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux.

L'utilisation des tables de cubage nécessite quelques définitions au préalable:

- ◆ Volume bois fort tige (VC₂₂) : c'est le volume de la tige calculé jusqu'à une hauteur à laquelle la circonférence fin bout vaut 22 cm.
- ◆ Dans la pratique de terrain, il est parfois nécessaire de connaître le volume à d'autres niveaux de recoupe :
 - ↗ volume jusqu'à une hauteur de recoupe déterminée (5,6,7,... mètres) → **VHx**
 - ↗ volume jusqu'à une circonférence déterminée (60, 90, 120 cm) → **VCx**
 - ↗ volume jusqu'à une circonférence déterminée exprimée en fonction de la circonférence à 1m50 → **VC x%** (par exemple, VC 50% = volume jusqu'à une découpe égale à la moitié de la circonférence à 1,50m)

Pour estimer ces volumes, l'ouvrage contient d'autres tables qui fournissent un coefficient par lequel il faut multiplier VC₂₂ pour obtenir le volume à la découpe souhaitée.

De plus, d'autres tables permettent d'estimer le volume sur base

- ↗ de la hauteur totale de l'arbre
- ↗ ou sur base de la hauteur dominante du peuplement.

L'exemple ci-dessous vous expliquera plus clairement comment utiliser ces tables de cubage. Une fiche technique complète sera prochainement éditée pour expliquer concrètement l'utilisation de l'ensemble des tables de cubage.

Exemple :

Vous souhaitez estimer le volume d'un **chêne rouge** dont la **C_{1,50}** est de **95 cm**. Vous voulez connaître le volume pour une hauteur de recoupe marchande de 70 cm de circonférence (VC70).

En fonction des tables de cubage, on trouve une valeur de **VC70 de 0,750**. Ce coefficient doit être multiplié par la valeur correspondante de VC₂₂ soit :

$$VC70 = 0,750 \times 0,683 \text{ m}^3 = 0,512 \text{ m}^3$$

Le volume recherché est donc de 0,51 m³

Soyez prudent lorsque vous consultez les tables : d'un tableau à l'autre, la hauteur utilisée peut être différente. Distinguez toujours bien

- ◆ hauteur totale
- ◆ hauteur dominante
- ◆ hauteur recoupe

Volume du bois fort de la tige (VC22)

Volumes à différentes découpes, exprimées en cm, en proportion du volume du bois fort de la tige

CHENE ROUGE

C150 (cm)	C130 (cm)	C0 (cm)	VC22 (m ³)	VC30	VC40	VC50	VC60	VC70	VC90	VC120	VC150
(en proportion de VC22)											
35	35	58	0,055	0,685	0,123	0,043	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
45	46	77	0,112	0,882	0,528	0,125	0,069	0,012	0,000	0,000	0,000
55	56	97	0,189	0,946	0,782	0,447	0,142	0,078	0,000	0,000	0,000
65	66	116	0,284	0,968	0,885	0,713	0,401	0,150	0,058	0,000	0,000
75	76	136	0,399	0,980	0,930	0,834	0,659	0,367	0,085	0,019	0,000
85	86	156	0,532	0,986	0,952	0,892	0,789	0,521	0,158	0,055	0,000
95	96	176	0,683	0,989	0,965	0,923	0,860	0,750	0,317	0,075	0,027
105	106	196	0,853	0,992	0,973	0,943	0,896	0,825	0,521	0,090	0,053
115	116	216	1,040	0,993	0,979	0,955	0,920	0,872	0,675	0,162	0,070
125	126	235	1,244	0,994	0,983	0,964	0,937	0,900	0,769	0,267	0,081
135	137	255	1,466	0,995	0,986	0,971	0,949	0,919	0,821	0,427	0,112
145	147	274	1,705	0,996	0,988	0,976	0,958	0,933	0,860	0,570	0,163
155	157	294	1,960	0,997	0,990	0,979	0,965	0,944	0,885	0,678	0,245
165	167	313	2,231	0,997	0,991	0,982	0,970	0,953	0,904	0,753	0,361
175	177	332	2,519	0,998	0,992	0,985	0,974	0,959	0,918	0,800	0,476
185	187	351	2,822	0,998	0,993	0,987	0,977	0,965	0,929	0,833	0,590
195	198	370	3,141	0,998	0,994	0,988	0,980	0,969	0,938	0,859	0,675
205	208	389	3,473	0,998	0,995	0,990	0,982	0,973	0,945	0,880	0,736
215	218	408	3,821	0,999	0,995	0,991	0,984	0,976	0,951	0,894	0,785
225	228	427	4,184	0,999	0,996	0,992	0,986	0,978	0,957	0,906	0,813
235	238	445	4,562	0,999	0,996	0,993	0,987	0,980	0,961	0,916	0,837
245	249	464	4,953	0,999	0,997	0,993	0,989	0,982	0,965	0,925	0,857
255	259	483	5,358	0,999	0,997	0,994	0,990	0,984	0,968	0,932	0,874
265	269	501	5,777	0,999	0,997	0,994	0,991	0,985	0,971	0,938	0,888



5. Conclusion

Quoi que vous utilisiez comme formule ou ouvrage, il convient de vérifier vos estimations sur le terrain. En effet, le mode de sylviculture (écartement de plantation, époque des premières éclaircies, intensité des éclaircies,...) et l'histoire de l'arbre (bordure, présence de taillis,...) donnent une forme propre à chaque arbre.

Avec l'expérience, votre œil de forestier vous aidera à estimer de plus en plus facilement le volume d'un arbre ou d'un peuplement.

Remerciement

Les auteurs tiennent à remercier Pierre Gathy, Jacques Hébert et Jacques Rondeux pour leurs conseils et leur aide dans la réalisation de cette fiche



6. Ouvrages utiles

«Barème de poche»

par R. Piette, 2000, disponible à la Société Royale Forestière de Belgique, Galerie du Centre, bloc 2, 6^{ème} étage - 1000 BRUXELLES (02/223.07.66) 595 Bcf

«Table de cubage des arbres et des peuplements forestiers»

par P. Dagnelie, R. Palm, J. Rondeux et A. Thill, éditée par les Presses Agronomiques de Gembloux - disponible à la Société Royale Forestière de Belgique, Galerie du Centre, bloc 2, 6^{ème} étage - 1000 BRUXELLES (02/223.07.66) 475 frs (40,8 €)

«Tarifs de cubage pour l'aulne glutineux»

par A. Thibaut, H. Claessens et J. Rondeux, Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux, disponible à la FUSAGx, Passage des Déportés, 2, 5030 Gembloux, Tél. : 081/62.23.20 / Fax : 081/62.23.01

«La mesure des arbres et des peuplements forestiers»

J. Rondeux (1993) Les Presses Agronomiques de Gembloux disponible à la Société Royale Forestière de Belgique, Galerie du Centre, bloc 2, 6^{ème} étage - 1000 BRUXELLES (02/223.07.66) 1340 frs (34,8 €)

«Mesurage et classement des bois ronds feuillus»

M. AMEELS et C. LHEUREUX, 1993, fiche technique n° 4, édité par le Ministère de la Région Wallonne (1997) disponible au Service Documentation de la DGRNE - Avenue Prince de Liège, 15 - 5100 JAMBES (081/33.51.49) *Gratuit*

«Annuaire forestier de Wallonie»

Liste des experts, entrepreneurs, pépiniéristes, coopératives,... travaillant dans le secteur forestier édité par le Ministère de la Région Wallonne (2000) disponible au Service Documentation de la DGRNE - Avenue Prince de Liège, 15 - 5100 JAMBES (081/33.51.49) *Gratuit*

«Annuaire des exploitants forestiers et des scieries en Belgique»

Fédération des Exploitants Forestiers et des Marchands de Bois de Mine et de Papeterie (FEDEMAR) Galerie du Centre Bloc 2, 5^e étage à 1000 BRUXELLES (02/223.12.10)
Fédération Nationale des Scieries - rue Royale, 163 1210 BRUXELLES (02/219.27.43)

INFOREST

est un logiciel d'aide à l'aménagement et la gestion courante des propriétés forestières. Un module permet le calcul rapide du cubage des arbres ou d'un lot. Une version de démonstration est disponible sur le site www.mig.be/genette/inforest.html

Il est disponible à la Société Royale Forestière de Belgique, Galerie du Centre, bloc 2, 6^{ème} étage - 1000 BRUXELLES (02/223.07.66) au prix de 20.000 Bcf + TVA

A VENDRE

Dendromètre SUUNTO
Etat neuf, mode d'emploi, mire
6500 BEF
info : 061 41 34 69

www.woodnet.com

le site portail de la filière
bois en Belgique
de portaalsite van de
houtkolom in België

Quelque chose à vendre ?

→ Une petite annonce dans Silva Belgica, vite fait, bien fait !

Iets te verkopen ?

→ Plaats een zoekertje in Silva Belgica, zo gebeurd, zo resultaat !
→ A partir – vanaf 150 BEF/ligne/regel
→ + GRATUIT sur le site WOODNET
→ + GRATIS op de website
info 02 223 07 66



Voilà un cadeau original à offrir à vos amis

La cravate

de la Société Royale
Forestière de Belgique

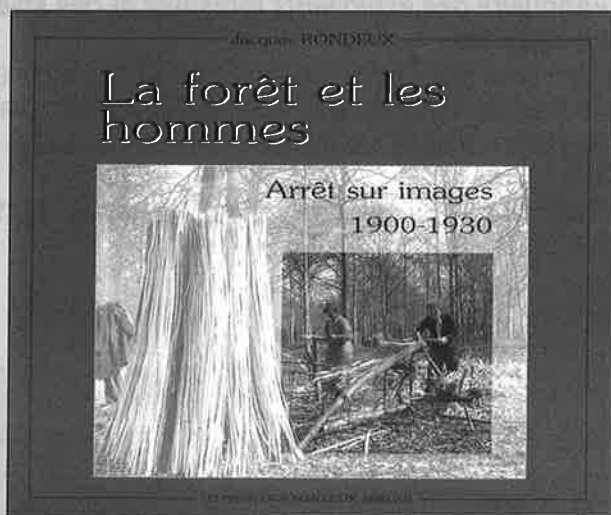
Disponible en : Vert chasse
Bordeau

Pour le prix de
750 BEF la cravate

3 cravates
pour 2.000 BEF

*A commander
par le catalogue*

La forêt et les hommes



C'est à un véritable «arrêt sur images» de la forêt à l'âge industriel et du monde qui l'entoure que le lecteur est convié. Plus de 80 photos d'archives commentées, le plus souvent, par des textes d'époque, font découvrir aux uns un monde fascinant déjà si lointain, et rappellent aux autres, une époque encore si proche.

L'article: «A la découverte des arboretum» paru dans le dernier Silva Belgica contient en page 26 une photographie tirée de l'ouvrage: «la forêt et les hommes» publié par Jacques Rondeux. Nous avons oublié d'en mentionner les références, ce que nous faisons aujourd'hui avec plaisir.

Format 21X 25 cm
94 pages



La forêt et les hommes, page 26.



Cet ouvrage est disponible à la SRFB au prix de 850 BEF - Tél. : 02/223.07.66 – Fax : 02/223.01.45
Je commande le livre «La forêt et les hommes» et je verse la somme de 850 BEF (les frais d'envoi vous sont offerts par le SRFB) au compte BBL 310-0437550-69 avec la mention «Librairie + la forêt et les hommes»

Nom :

Adresse:.....